



Brione s/Minusio, 26 maggio 2015

**COMUNE di  
BRIONE s/MINUSIO**

**Messaggio municipale n° 467**

**Richiesta di un credito di Fr. 1'655'000.—  
destinato alla posa della canalizzazione pubblica  
della Val Resa**

---

Ris. mun.	Data	Dicastero	In esame alla Commissione
204	26 maggio 2015	Opere pubbliche	GESTIONE / OPERE PUBBLICHE

---

Signor Presidente,  
Signore e Signori Consiglieri comunali,

con il presente messaggio vi sottoponiamo, per esame ed approvazione, la richiesta di un credito di Fr. 1'655'000.-- destinato alla posa della canalizzazione pubblica della Val Resa.

**1. Premessa.**

In occasione della seduta del Consiglio comunale del 16 giugno 2014 avete approvato la richiesta di un credito di Fr. 272'000.— destinato alla posa di un tronco della canalizzazione pubblica e all'allargamento della strada comunale in località Tendrasca, la cui realizzazione si è resa opportuna per poter usufruire degli scavi eseguiti dall'ACAP di Minusio nell'ambito dei lavori di posa delle condotte dell'acqua potabile (vedi MM n° 459).

L'importo era così suddiviso:

- Fr. 127'000.-- per la posa del tronco di canalizzazione;
- Fr. 143'000.-- per l'allargamento della strada comunale e l'adeguamento dell'impianto d'illuminazione pubblica;
- Fr. 2'000.-- per l'esproprio dei sedimi privati.

I lavori di costruzione, iniziati nell'ottobre 2014, sono tutt'ora in corso e saranno ultimati tra pochi giorni.

Queste opere sono state denominate "CANALIZZAZIONE VAL RESA – 1A TRATTA".

**2. Le fasi successive.**

L'opera realizzata ha senso, tuttavia, solo se sarà seguita da un ulteriore progetto inerente l'intera canalizzazione della Val Resa. Il Consiglio comunale, approvando il progetto di "CANALIZZAZIONE VAL RESA – 1A TRATTA" ne era ben consapevole ed ha chiesto esplicitamente al Municipio di attivarsi in tal senso.

Il Municipio ha di conseguenza interpellato lo Studio d'ingegneria Andreotti & Partner's SA chiedendogli di sviluppare il progetto di due ulteriori tratte:

- La prima, denominata "CANALIZZAZIONE VAL RESA - 2A TRATTA" che prolunga il tracciato della 1A TRATTA verso valle, lungo la strada comunale, fino alla curva posta di fronte all'ex. Ristorante al Matro.
- La seconda, denominata "CANALIZZAZIONE VAL RESA - 3A TRATTA" che prolunga il tracciato della 1A TRATTA verso monte fino a Viona, serve la Zona Tecitt e dalla curva posta di fronte all'ex. Ristorante al Matro prosegue verso valle fino a congiungersi con la canalizzazione esistente in zona "La Monda".

Negli intendimenti iniziali, la 2A TRATTA avrebbe dovuto essere anticipata, rispetto alla 3A, per usufruire, anche in questo secondo caso, degli scavi che sarebbero stati eseguiti dall'ACAP di Minusio nell'ambito dei lavori di posa delle condotte dell'acqua potabile. Purtroppo, le intenzioni sono rimaste tali, perché l'ACAP intende posare le proprie condotte seguendo un altro tracciato, il sentiero che dal Matro collega il Grotto al Ritrovo. Al momento la situazione è comunque ancora incerta e non è ancora sicuro che venga effettivamente prediletto questo tracciato.

Il Municipio, aveva quindi intenzione di sottoporvi le richieste di credito concernenti la "2A TRATTA" e la "3A TRATTA" in due fasi distinte e successive una all'altra. Il cambiamento di tracciato dell'ACAP ha indotto il Municipio a rivedere il proprio programma, il quale è stato modificato nel senso di sottoporvi i due crediti congiuntamente e con un unico messaggio municipale.

La presente richiesta di credito si riferisce dunque alle due tratte rimanenti (2A e 3A TRATTA), considerato che il credito per la 1A TRATTA ci è già stato concesso lo scorso anno.

### **3. I contenuti del progetto - 2A e 3A TRATTA**

I due progetti ricalcano a grandi linee il tracciato della canalizzazione previsto dal Piano Generale delle canalizzazioni (PGC).

Nella zona dei nuclei di Viona e Tendrasca il progetto prevede, oltre alla tubazione per la raccolta delle acque luride, anche la posa di una tubazione per la raccolta delle acque meteoriche (sistema separato). Le acque meteoriche del nucleo di Viona saranno convogliate nel riale Navegna, mentre quelle del nucleo di Tendrasca nel riale di Contra.

Per quanto concerne la raccolta delle acque meteoriche dalla superficie stradale non sono previste delle modifiche all'attuale sistema. La Via Val Resa dispone già di un sistema di drenaggio stradale, fatto con bocche di lupo e caditoie a lato della strada. Le bocche di lupo scaricano nel riale Navegna o in altri ricettori minori presenti, tramite alcune canalette a lato della strada. Le acque meteoriche stradali non sono dunque raccolte dal nuovo collettore per le acque luride.

Lungo il tracciato degli scavi è prevista, in vari punti, la posa di infrastrutture per altri enti (ACAP, SES, Swisscom, ecc...). La suddivisione dei costi per i lavori di scavo e di ripristino della pavimentazione fra i vari enti potrebbe comportare una riduzione dei costi a carico del Comune.

La nuova canalizzazione sarà realizzata prevalentemente all'interno del campo stradale, ad eccezione del tratto che a monte del laghetto di Tendrasca si collega all'abitato di Viona e al tratto che attraversa i tornanti in zona Iacomello.

Il Municipio, nell'ambito dell'elaborazione del progetto, ha pure valutato l'eventualità di posare la condotta della canalizzazione pubblica all'esterno della strada in Zona Ovi per non intralciare la viabilità stradale durante l'esecuzione dei lavori.

I progettisti, pur ritenendo possibile questa variante, l'hanno fortemente sconsigliata per i seguenti motivi:

- la canalizzazione non sarà l'unica condotta che verrà posata in quel punto, visto che lungo questa tratta anche l'ACAP di Minusio vuole sostituire le proprie tubazioni (e a queste condotte potrebbero aggiungersene altre); pertanto, anche in caso di posa fuori strada della canalizzazione, la strada verrà comunque interessata dai lavori. La posa congiunta di più infrastrutture in strada potrebbe tuttavia (previo accordo tra le parti sulla chiave di riparto) portare a qualche risparmio rispetto a quanto è stato calcolato per la posa della sola canalizzazione;
- la posa fuori strada sarebbe stata ideale se al margine della carreggiata ci fosse stata una striscia di prato o sterrata con pendenze analoghe a quelle della strada stessa. La situazione attuale è complessa per il fatto che la strada in zona Ovi presenta, da un lato roccia affiorante (lato di monte), mentre per lunghi tratti è sostenuta da un muro di valle con il terreno naturale che si trova anche alcuni metri al di sotto, verso la valle. Tale tracciato è improponibile. Sarebbe rimasta la possibilità di appenderla al muro di valle per correre parallela alla strada. Questa alternativa non sarebbe comunque di facile esecuzione. Si dovrebbe escludere la posa di un ponteggio a lato muro poggiato a valle (troppo costoso perché di sviluppo non indifferente); si dovrebbe pure escludere una lavorazione dalla strada stessa poiché richiederebbe la rimozione e il successivo riposizionamento della barriera stradale. Le condizioni di lavoro andrebbero poi definite correttamente per poter eseguire il lavoro in condizioni di sicurezza. Un'altra possibilità avrebbe potuto essere quella di posare le condotte con un mezzo mobile con braccio snodabile e cestello. I problemi in questo caso sarebbero comunque legati al fatto che mezzi di questo genere sono poco presenti in Ticino, i costi sarebbero ingenti e il mezzo meccanico durante la posa sarebbe comunque posizionato in strada ed ostacolerebbe completamente il transito dei veicoli;
- il motivo principale, però, che induce i progettisti a sconsigliare la posa esterna alla strada della canalizzazione pubblica è quello relativo alla durabilità dell'opera e, vista anche l'entità dell'investimento che ci accingiamo ad affrontare, è certamente un fattore importante, anche se riferito ad una tratta limitata. Una canalizzazione posata a regola d'arte sotto la strada ha indubbiamente una durata utile maggiore di una tubazione posata all'esterno, perché meno soggetta a sbalzi termici, a possibili urti, a eventuali manomissioni. A posare la tubazione appesa si risparmierebbe il costo dello scavo, del rinterro e dalla pavimentazione, ma occorrerebbe prevedere sufficienti e adeguati sostegni per le tubazioni, anche tenendo conto che, se in strada solitamente in Ticino si posa PVC come tubazione per canalizzazione, la tubazione appesa dovrebbe dare maggiori garanzie e risulterebbe quindi più costosa e pesante (con un peso notevole che andrebbe a scaricarsi sui sostegni). Si potrebbe pensare ad una tubazione in ghisa (ma dal peso non indifferente) o almeno in PE che dà maggiori garanzie rispetto al PVC. In quest'ultimo caso la tubazione posta all'esterno della strada richiederebbe comunque un rivestimento, non tanto a protezione della temperatura interna (le canalizzazioni solitamente non ghiacciano perché sempre in movimento, perché l'acqua contenuta ha una temperatura superiore a quella di una tubazione di acquedotto e perché il flusso non occupa interamente la sezione del tubo), ma a protezione della tubazione stessa contro le intemperie e soprattutto contro gli sbalzi termici tra giorno e notte e tra una stagione e l'altra. Infine, lungo tratte di lunghezze importanti non va trascurata la dilatazione associata agli sbalzi termici sia per tubazioni metalliche che plastiche, le quali potrebbero richiedere accorgimenti costruttivi particolari e controlli periodici per verificare la stabilità dell'opera.

- Al problema degli sbalzi termici si potrebbe anche porre rimedio, in qualche modo, (vanificando parte dell'eventuale risparmio sui costi d'opera), ma a problemi di possibili urti e manomissioni sarebbe molto più difficile porre rimedio, salvo eseguire un cassonetto di protezione, ma in questo caso la situazione si complicherebbe molto sia dal punto di vista realizzativo che per quello economico.

Per tutte le ragioni sopraelencate, i progettisti ritengono che la posa della canalizzazione pubblica fuori strada in zona Ovi sia tutt'altro che conveniente e altamente sconsigliata.

La richiesta di approfondimenti chiesta dal Municipio era volta, soprattutto, a trovare una soluzione che possa mantenere fruibile la strada il più possibile per non isolare gli abitanti di Tendrasca e Viona dal fondovalle.

I progettisti ci hanno tuttavia rassicurati in tal senso e durante la direzione lavori s'impegheranno a garantire la viabilità nel rispetto della volontà del Municipio.

#### 4. Il preventivo di spesa.

I costi per la realizzazione della canalizzazione sono i seguenti:

	<b>2A TRATTA</b>	<b>3A TRATTA</b>	<b>TOTALE</b>
<u>Opere costruttive:</u>			
Opere da impresario costruttore:	117'870.00	799'603.00	917'473.00
Opere di pavimentazione:	26'735.00	118'110.00	144'845.00
<b>Totale parziale 1:</b>	<b>144'605.00</b>	<b>917'713.00</b>	<b>1'062'318.00</b>
Opere da impresario – all. privati	11'558.00	95'790.00	107'348.00
Opere di paviment. – all. privati	2'635.00	17'510.00	20'145.00
<b>Totale parziale 2:</b>	<b>158'798.00</b>	<b>1'031'013.00</b>	<b>1'189'811.00</b>
<u>Onorari:</u>			
Progetto, appalto e DL:	23'819.70	178'700.00	202'519.70
<b>Totale parziale 3:</b>	<b>182'617.70</b>	<b>1'209'713.00</b>	<b>1'392'330.70</b>
Imprevisti – circa 10%:	18'261.77	120'971.30	139'233.07
<b>Totale parziale 4:</b>	<b>200'879.47</b>	<b>1'330'684.30</b>	<b>1'531'563.77</b>
IVA – 8%:	16'070.36	106'454.74	122'525.10
<b>Totale parziale 5:</b>	<b>216'949.83</b>	<b>1'437'139.04</b>	<b>1'654'088.87</b>
Arrotondamenti:	50.17	860.96	911.13
<b>Costo totale dell'opera:</b>	<b>217'000.00</b>	<b>1'438'000.00</b>	<b>1'655'000.00</b>

Ricapitolazione dei costi suddivisi tra Ente pubblico e Privati:

	<b>2A TRATTA</b>	<b>3A TRATTA</b>	<b>TOTALE</b>
A carico del Comune (IVA inclusa)	201'672.00	1'315'636.00	1'517'308.00
A carico dei Privati (IVA inclusa)	15'328.00	122'364.00	137'692.00
<b>Costo totale dell'opera:</b>	<b>217'000.00</b>	<b>1'438'000.00</b>	<b>1'655'000.00</b>

## 5. Il finanziamento dell'opera.

Il finanziamento delle canalizzazioni pubbliche avviene in parte tramite sussidi cantonali e per la parte rimanente facendo capo al fondo dei contributi di costruzione per le opere di canalizzazione.

I costi per gli allacciamenti privati sono interamente a carico dei proprietari dei fondi che saranno allacciati alla canalizzazione pubblica; questi costi non saranno sussidiati.

L'ammontare dei sussidi cantonali è definito in base alla graduatoria degli indici di capacità finanziaria dei Comuni ticinesi valida per il biennio considerato.

Per il biennio 2013-2014, il nostro Comune ha diritto ad una percentuale di sussidio pari al 20% dell'importo sussidiabile (v. Foglio ufficiale n° 82 del 12 ottobre 2012).

L'importo sussidiabile è stabilito dalla Sezione Protezione Aria Acqua e Suolo, Ufficio Protezione e Depurazione Acque, al quale bisogna presentare una specifica richiesta d'approvazione e sussidiamento dell'opera, previa approvazione del credito di realizzazione da parte del Legislativo comunale.

I costi residui (80% ca. della spesa globale) saranno invece finanziati attingendo al fondo comunale dei contributi di costruzione per le opere di canalizzazione (v. cto. di bilancio n° 241.100 – saldo al 31.12.2014 di Fr. 898'839.17).

## 6. Visione complessiva dei costi – compresa la 1A TRATTA.

L'importo complessivo (IVA inclusa) a carico del Comune per l'intero progetto della Val Resa, che comprende tutte e 3 le tratte è stimato in:

➤	1A TRATTA – già eseguito:	Fr. 127'000.–
➤	2A TRATTA – da eseguire:	Fr. 217'000.–
➤	3A TRATTA – da eseguire:	Fr. 1'438'000.–

<b>Totale complessivo:</b>	<b>Fr.1'782'000.–</b>
----------------------------	-----------------------

## 7. Considerazioni finali

Come sottolineato anche dalla Sezione protezione aria, acqua e suolo del Canton Ticino (SPAAS-UPAAI), la canalizzazione della Val Resa, secondo i principi di smaltimento delle acque voluti e auspicati dagli enti cantonali, è un'opera importante e necessaria, giustificata dal numero di abitazioni presenti; il tracciato era infatti già previsto fin dall'adozione del PGC di Brione s/Minusio.

La canalizzazione comunale della Val Resa è un'opera attesa da molto tempo. Da un lato perché completa le infrastrutture primarie delle zone più discoste del Comune. Dall'altro perché fornisce maggiori strumenti al Comune per pianificare un eventuale futuro sviluppo delle aree di Tendrasca, Tecitt e Viona.

E' inoltre un investimento sostenibile, dal punto di vista finanziario, grazie ai contributi di costruzione per le opere di canalizzazione raccolti nel corso degli ultimi anni e a quelli ancora richiesti quest'anno e che saranno incassati entro fine anno e negli anni a venire. Le opere beneficeranno pure dei sussidi cantonali.

Per eventuali ulteriori informazioni, v'invitiamo a voler interpellare il Tecnico comunale, presso il quale sono depositati sia gli atti del Piano generale delle canalizzazioni (PGC) che la documentazione e i piani di progetto.

\*\*\*\*\*

Per concludere, considerato quanto precede e restando a vostra completa disposizione per fornirvi ogni ulteriore ragguglio, il Municipio invita l'Onorando Consiglio comunale a voler

### RISOLVERE

- 1. E' approvato il progetto per la posa della canalizzazione comunale della Val Resa - 2A TRATTA, elaborato nel novembre 2014 dallo Studio d'ingegneria Andreotti & Partners SA.**

**Al Comune è concesso un credito di Fr. 217'000.--.**

**La spesa è da addebitare al ramo investimenti, voce 070.501.772.**

- 2. E' approvato il progetto per la posa della canalizzazione comunale della Val Resa - 3A TRATTA, elaborato nel dicembre 2014 dallo Studio d'ingegneria Andreotti & Partners SA.**

**Al Comune è concesso un credito di Fr. 1'438'000.--.**

**La spesa è da addebitare al ramo investimenti, voce 070.501.770.**

- 3. I crediti decadono se non sono utilizzati nel termine di due anni dalla crescita in giudicato della presente risoluzione.**

Con la massima stima.

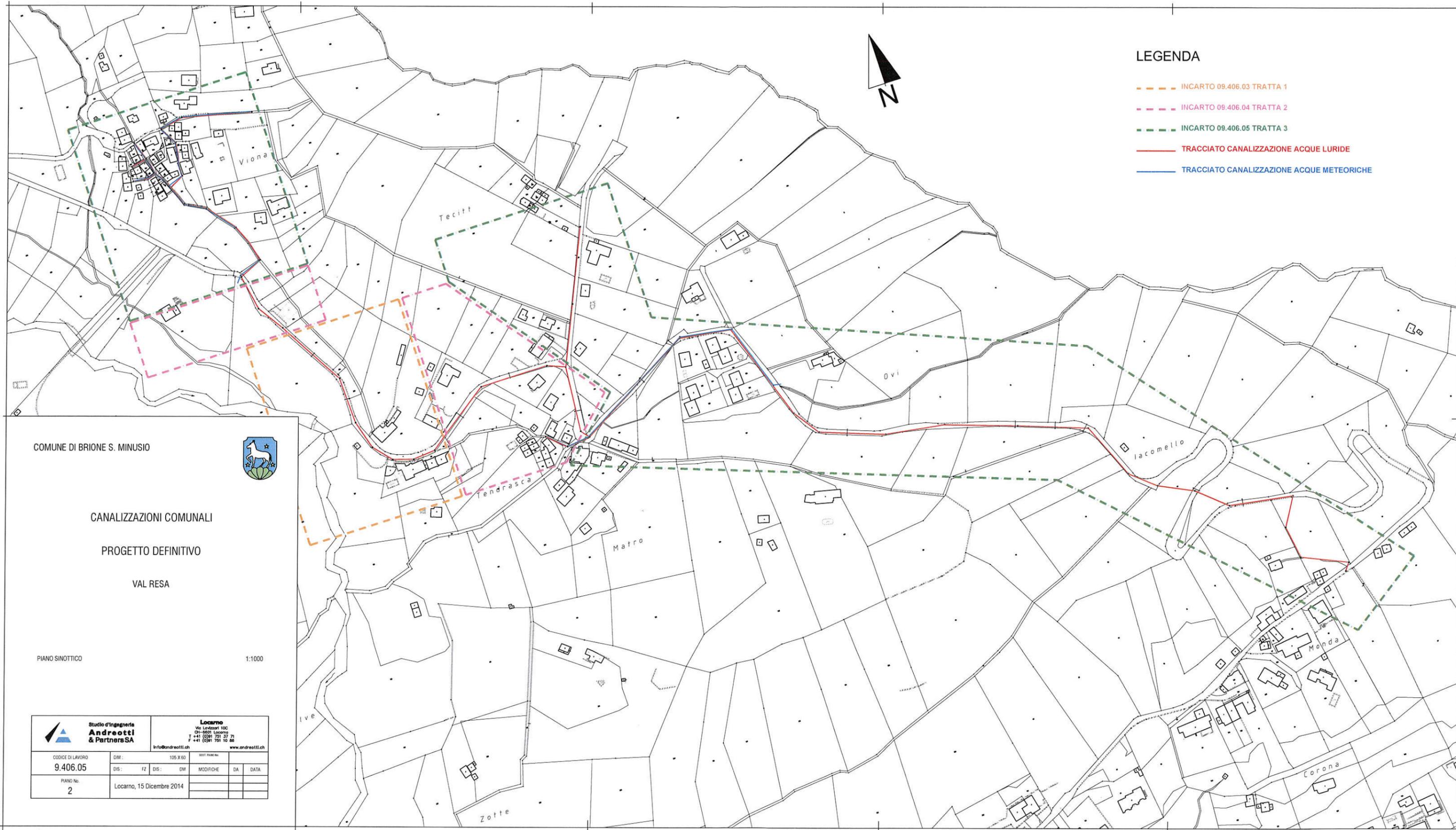
Per il Municipio:

Il Sindaco:  
A. Ferriroli



Il Segretario:  
G. Cavalli

Allegati: - estratto planimetrico 1:1'000;



**LEGENDA**

- INCARTO 09.406.03 TRATTA 1
- INCARTO 09.406.04 TRATTA 2
- INCARTO 09.406.05 TRATTA 3
- TRACCIATO CANALIZZAZIONE ACQUE LURIDE
- TRACCIATO CANALIZZAZIONE ACQUE METEORICHE

COMUNE DI BRIONE S. MINUSIO



CANALIZZAZIONI COMUNALI

PROGETTO DEFINITIVO

VAL RESA

PIANO SINOTTICO

1:1000

 <b>Studio d'Ingegneria Andreotti &amp; Partners SA</b>		<b>Locarno</b> Via Lovazzani 10C CH-6601 Locarno T +41 (0)91 751 37 71 F +41 (0)91 751 10 86	
		info@andreotti.ch    www.andreotti.ch	
CODICE DI LAVORO	DIM:	105 X 60	SEST. PIANO No.
9.406.05	DIS:	FZ	DIS: DM
			MODIFICHE DA DATA
PIANO No.	Locarno, 15 Dicembre 2014		
2			